La vie après la haute technologie

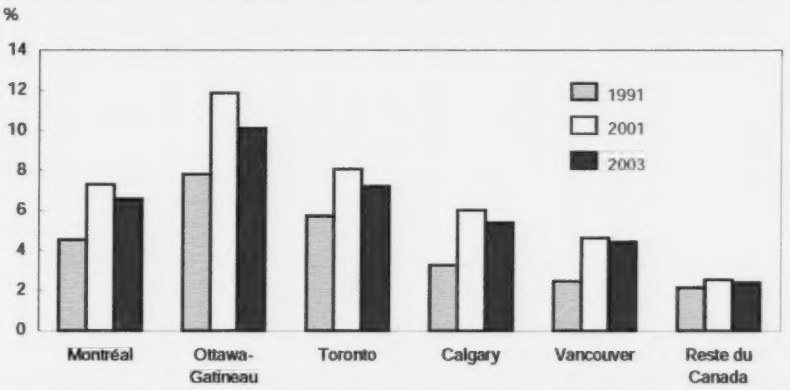
Marc Frenette

Le rôle de premier plan qu'a joué le secteur de la haute technologie[1] dans la reprise économique pendant la deuxième moitié des années 1990 a été bien décrit. En 1991, ce secteur représentait 3,2 % des employés. Au cours des années 1990, il a connu une expansion plus rapide que le reste de l'économie, de sorte que sa part de la main-d'œuvre atteignait 4,5 % en 2000. Une grande partie de cette augmentation a été engendrée par la formidable croissance du secteur de la haute technologie dans la région d'Ottawa-Gatineau. Avant même cet essor, Ottawa-Gatineau se classait déjà en tête au pays, 7,8 % de sa main-d'œuvre travaillant dans le secteur de la haute technologie. En 2000, cette proportion avait augmenté à 11,8 % (graphique A).

À mesure que la demande de travailleurs augmentait, il en allait de même des gains réels. Entre 1991 et 2000, les gains moyens dans cette industrie sont passés de 48 000 $ à 58 900 $ (dollars de 2003), alors qu'ils grimpaient beaucoup plus lentement pour le reste de l'économie. Ottawa-Gatineau a connu une hausse marquée, ces gains passant de 54 500 $ à 77 000 $ (graphique B).

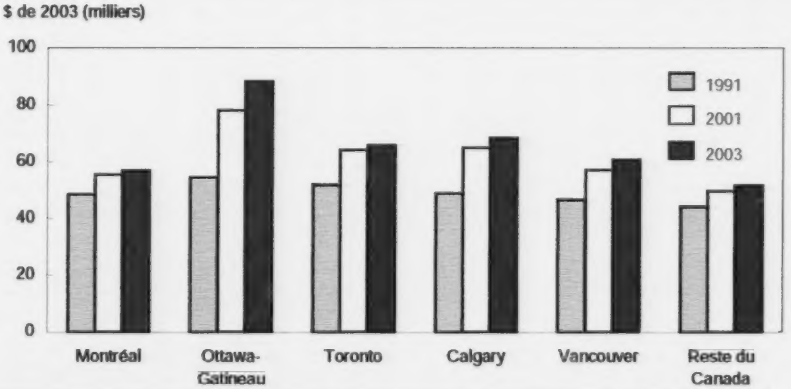
Marc Frenette est au service de la Division de l'analyse des entreprises et du marché du travail. On peut le joindre au 613-951-4228 ou à perspective@statcan.ca.

Graphique A Ottawa-Gatineau a toujours affiché le ratio le plus élevé de travailleurs de l'IT



Source : Statistique Canada, Fichier de données longitudinales sur la main-d'œuvre

Graphique B Ottawa-Gatineau a connu la hausse la plus marquée des gains moyens des travailleurs de l'IT



Source : Statistique Canada, Fichier de données longitudinales sur la main-d'œuvre

Puis arriva la débâcle de 2001, les titres des journaux faisant état de licenciements à grande échelle. Mais quelle était la preuve statistique du repli et comment cela a-t-il influé sur le nombre d'emplois et les gains moyens dans le secteur? En 2001, l'emploi dans le secteur de la haute technologie a commencé à se stabiliser, pour ensuite rapidement manifester des signes de contraction; la proportion de la main-d'œuvre totale dans ce secteur, qui avait atteint 4,6 % en 2001, est ainsi redescendue à 4,2 % en 2003. Cette fois encore, c'est à Ottawa-Gatineau que le phénomène a été le plus marqué, la part de l'emploi dans la haute technologie passant de 11,9 % en 2001 à 10,1 % en 2003. Toutefois, aucune diminution des gains n'est survenue à l'échelle nationale, ce qui n'a rien de surprenant étant donné la rigidité à la baisse des salaires nominaux et la faible inflation de l'époque. Les travailleurs du secteur de la haute technologie d'Ottawa-Gatineau ont malgré tout subi une baisse importante de leurs gains entre 2001 et 2002 (de 78 000 $ à 73 600 $). Cependant, ces derniers ont rapidement recommencé à augmenter, atteignant 88 300 $ en 2003. Considérant la forte baisse de l'emploi au cours de cette période, la hausse soudaine des gains est peut-être le résultat d'un changement de la composition de la main-d'œuvre dans le secteur de la haute technologie puisque les emplois liés à la fabrication — qui sont généralement moins bien payés que les emplois dans le domaine des services — ont disparu (Bowlby et Langlois, 2002).

Bien que les chiffres sur l'emploi semblent indiquer qu'il y a eu un renversement important, on pourrait aussi penser que la croissance du secteur s'est interrompue. Cela est peut-être le cas si l'on considère les données agrégées, mais on en sait peu sur le nombre de travailleurs qui ont réellement été touchés par la débâcle. Ainsi, une baisse de l'embauche et l'attrition normale peuvent se traduire par une diminution de l'emploi global. De plus, les gains moyens des travailleurs de la haute technologie ne disent rien sur le sort des travailleurs qui ont été licenciés et qui ont dû trouver un nouvel emploi, peut-être dans un autre secteur. Le bien-être des travailleurs licenciés présente une importance particulière, étant donné la croissance rapide de « grappes technologiques » (Jackson et Khan, 2003). Les perspectives d'emploi à l'intérieur de telles grappes peuvent être limitées dans le cas des travailleurs qui ne sont pas considérés comme faisant partie de l'élite, celle-ci comprenant les ingénieurs, les informaticiens et les experts-conseils. Par contre, lorsque survient un ralentissement, les grappes technologiques risquent de ne pas disposer de l'infrastructure nécessaire pour absorber le flux soudain de chercheurs d'emploi se classant au sein de l'élite.

Aux fins de la présente étude, on fait appel à des données administratives longitudinales dans le but de répondre à deux questions (voir *Sources des données et définitions*). D'abord, dans quelle mesure les travailleurs du secteur de la haute technologie étaient-ils susceptibles d'être licenciés (mis à pied de façon permanente) lors du repli, comparativement aux travailleurs des autres industries et aussi par rapport à d'autres périodes? Ensuite, à quel point les pertes de gains essuyées par les travailleurs ayant été licenciés étaient-elles importantes?

Profil des travailleurs de la haute technologie

L'analyse porte principalement sur les années 1992 (qui marquait la fin de la récession générale et le début de la reprise dite sans emploi), 1997 (qui correspondait au début d'une période de croissance rapide) et 2001 (année où s'est amorcée la débâcle de la haute technologie, en dépit du fait que le reste de l'économie poursuivait sa croissance).

Les travailleurs du secteur de la haute technologie étaient plus susceptibles que les autres travailleurs d'occuper un emploi dans une grande entreprise (500 employés et plus) [tableau 1]. Comme on pouvait s'y attendre, ils avaient des gains plus élevés que les autres travailleurs; 7 % gagnaient 100 000 $ et plus, comparativement à seulement 2 % dans le cas des travailleurs des autres industries. On observe aussi une prédominance masculine dans le secteur de la haute technologie (62 %), quoique le phénomène soit moins prononcé que dans la fabrication hors du secteur de l'informatique et des télécommunications (IT) [71 %]. L'âge moyen des travailleurs de la haute technologie était inférieur d'environ un an à celui des autres travailleurs (35,8 ans contre 36,7 ans pour les travailleurs de la fabrication hors IT et 36,6 ans pour les travailleurs des autres industries). Ils étaient également beaucoup plus susceptibles de résider dans les grands centres (en particulier Ottawa-Gatineau).

Comme dans d'autres industries, les travailleurs de la haute technologie licenciés étaient plus susceptibles de travailler dans de petites entreprises que ceux ayant conservé leur emploi. La probabilité était toutefois moins élevée en IT et dans la fabrication hors IT que dans d'autres industries. Les travailleurs de la haute technologie licenciés gagnaient moins que ceux ayant

Tableau 1 Moyennes des variables explicatives utilisées dans le modèle

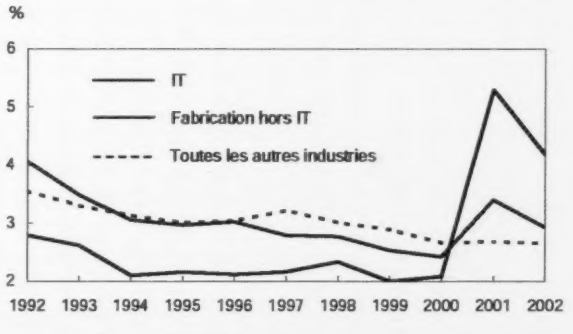
	IT			Fabrication hors IT			Toutes les autres industries		
	À risque	Aucun changement	Licencié	À risque	Aucun changement	Licencié	À risque	Aucun changement	Licencié
					%				
Taille de l'entreprise (employés)									
Moins de 20	12,1	7,5	21,4	11,0	6,9	20,7	23,5	15,1	42,7
20 à 99	15,6	12,0	23,1	20,2	17,0	28,1	16,5	13,2	22,3
100 à 499	15,9	13,6	18,1	21,0	21,0	21,1	13,0	12,4	12,3
500 et plus	56,5	67,0	37,5	47,9	55,1	30,1	47,0	59,3	22,7
Gains									
Moins de 50 000 $	55,5	47,8	69,8	71,1	62,9	87,9	78,8	70,5	90,9
50 000 $ à 99 999 $	37,1	44,4	24,2	26,6	34,4	11,4	19,5	27,4	8,6
100 000 $ et plus	7,4	7,8	6,1	2,3	2,7	0,7	1,7	2,1	0,6
Hommes	61,7	61,0	60,4	71,0	73,7	67,7	48,2	47,2	59,7
Femmes	38,3	39,0	39,6	29,1	26,3	32,4	51,8	52,8	40,3
Montréal	17,4	17,6	14,8	12,9	12,0	14,3	11,2	11,4	11,1
Ottawa-Gatineau	9,9	10,2	15,5	1,2	0,9	2,6	4,1	4,7	2,9
Toronto	28,0	27,2	25,1	17,8	16,9	17,1	14,6	14,4	10,8
Calgary	4,2	3,3	5,5	2,2	1,8	2,1	3,6	3,2	2,8
Vancouver	5,6	4,4	8,8	4,7	4,1	6,0	6,7	6,5	6,2
Reste du Canada	35,0	37,3	30,3	61,3	64,3	58,0	59,9	59,9	66,2
Âge	35,8	36,5	35,0	36,7	37,4	35,9	36,6	37,7	35,7

Nota : Les variables explicatives se rapportent à l'année précédant la possibilité d'un licenciement, pour les années 1991, 1996 et 2000.
Source : Statistique Canada, Fichier de données longitudinales sur la main-d'œuvre

conservé leur emploi, comme c'était aussi le cas dans d'autres industries. Les travailleurs licenciés dans le secteur de l'IT étaient autant susceptibles que les travailleurs ayant conservé leur emploi d'être des femmes. Les travailleurs licenciés, peu importe l'industrie, étaient en moyenne plus jeunes que ceux ayant gardé leur emploi. Enfin, les travailleurs de la haute technologie licenciés étaient beaucoup plus susceptibles que ceux n'ayant pas perdu leur emploi d'habiter Ottawa-Gatineau.

Selon une étude antérieure, qui a porté sur un échantillon beaucoup moins restreint, le taux de licenciement est passé de quelque 6 % lors de l'apogée du cycle économique, soit à la fin des années 1980, à environ 7 % lors de la récession du début des années 1990 (Morissette, 2004). D'après la présente étude, fondée sur une définition plus stricte, le taux de licenciement observé en 1992 n'était que de 4 % environ pour l'ensemble de l'économie (graphique C). La probabilité

Graphique C Le taux de licenciement en IT a monté en flèche en 2001

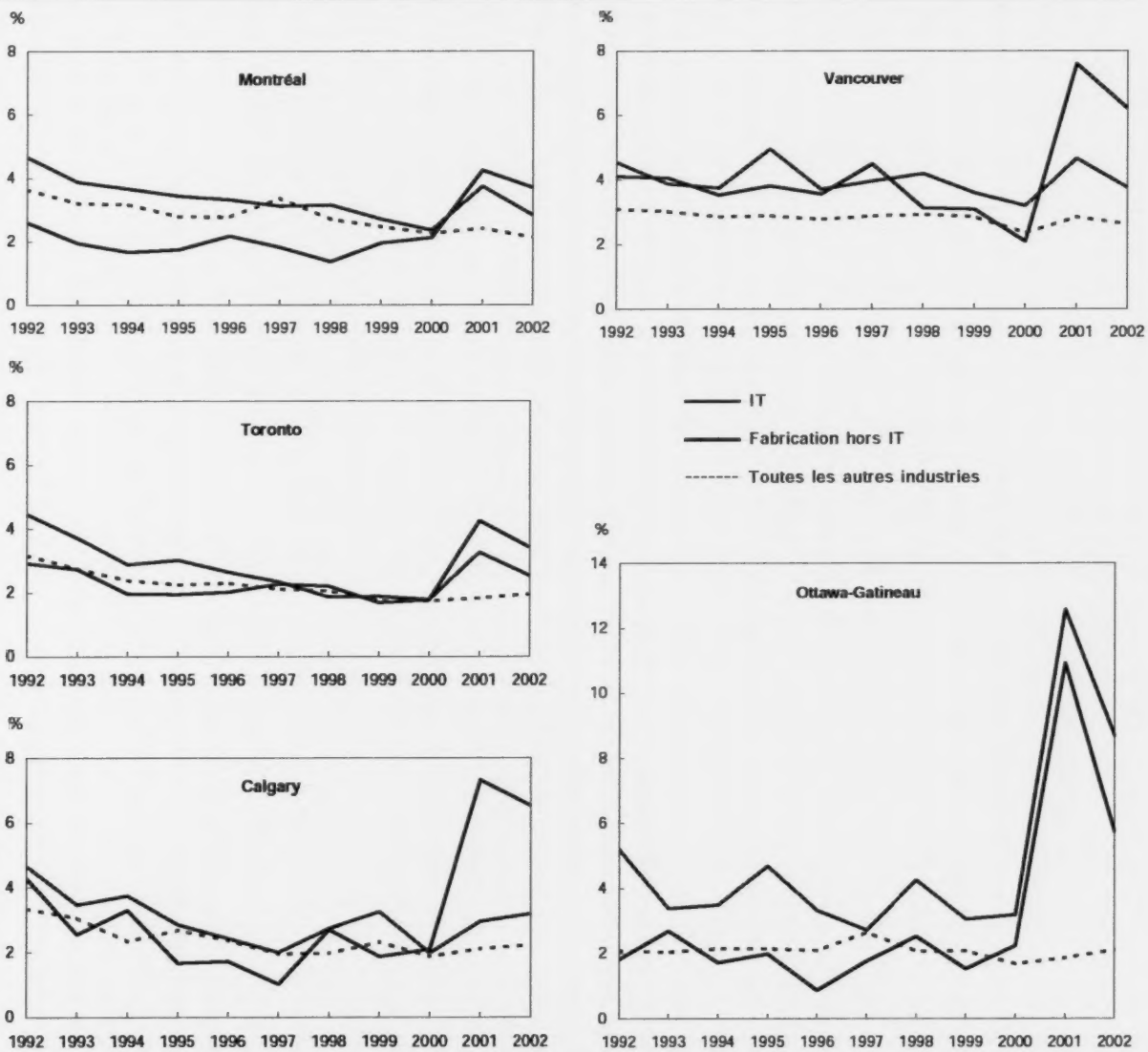


Source : Statistique Canada, Fichier de données longitudinales sur la main-d'œuvre

de licenciement était plus faible pour les travailleurs du secteur de l'IT que pour les travailleurs des autres industries. Durant le reste de la décennie, les taux de licenciement ont diminué lentement dans les secteurs de l'IT et de la fabrication hors IT, alors qu'ils demeuraient stationnaires dans les autres industries.

La stabilité relative du taux de licenciement a pris brusquement fin en 2001. D'abord, ce taux a grimpé soudainement en ce qui concerne la fabrication hors IT, passant de 2,4 % en 2000 à 3,4 % en 2001. Cette hausse était toutefois modeste en comparaison de celle observée dans le secteur de l'IT, où le taux a plus que

Graphique D Les licenciements ont touché plus durement les travailleurs de l'IT d'Ottawa-Gatineau



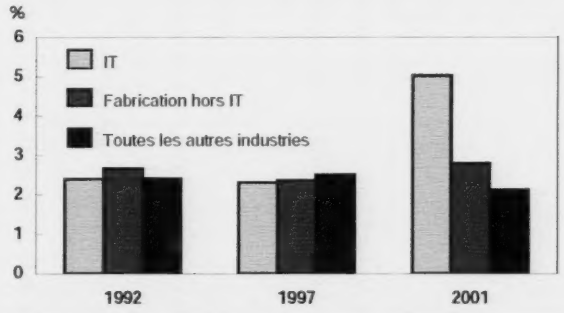
Source : Statistique Canada, Fichier de données longitudinales sur la main-d'œuvre

doublé, passant de 2,1 % en 2000 à 5,3 % en 2001. En 2002, la probabilité de licenciement demeurait relativement élevée (4,2 %). Les taux de licenciement associés à la débâcle de la haute technologie ont été sans précédent.

Il semble que les travailleurs de la haute technologie de toutes les grandes grappes technologiques aient davantage couru le risque d'être licenciés au début de la débâcle (graphique D). Cette situation était plus manifeste à Ottawa-Gatineau que dans toute autre ville, le taux de licenciement dans le secteur de la haute technologie y quintuplant (de 2,2 % en 2000 à 10,9 % en 2001). Il est intéressant de remarquer qu'une hausse similaire s'est produite dans le secteur de la fabrication hors IT, cette hausse étant entièrement attribuable à une industrie particulière, soit le code 3359 du SCIAN, qui comprend la fabrication de fils et de câbles électriques et de communication. Cela fait partie du secteur plus large de la haute technologie (technologie de l'information et des communications, ou TIC), et ne peut être défini séparément dans le Fichier de données longitudinales sur la main-d'œuvre utilisé aux fins de cette étude. Ottawa-Gatineau est la seule ville où il y a eu une hausse importante du taux de licenciement chez les travailleurs de la fabrication hors IT. Les travailleurs de la haute technologie de Calgary et de Vancouver ont aussi été durement touchés puisque le taux de licenciement y a plus que triplé, tandis qu'il doublait à Toronto et à Montréal.

La probabilité de licenciement, établie au moyen d'un modèle probit, était à peu près égale dans les trois groupes d'industries avant la débâcle de la haute technologie (graphique E). De plus, cette probabilité était demeurée relativement stable au cours de la période précédant le repli. Par contre, en 2001, le taux de licenciement dans le secteur de la haute technologie a augmenté de façon marquée, même en tenant compte des différences existant préalablement aux licenciements en ce qui touche la taille des entreprises, les gains, le sexe et la ville de résidence (voir *Plan d'échantillonnage*).

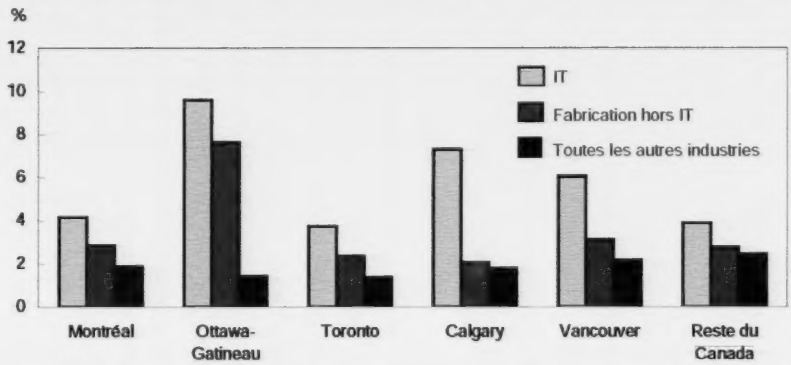
Graphique E La probabilité prédite d'être licencié a grimpé de façon significative en IT en 2001



Source : Statistique Canada, Fichier de données longitudinales sur la main-d'œuvre

Des estimations ont été établies au moyen du même modèle pour chaque ville en 2001 (graphique F)[4]. Cette fois encore, les résultats confirment que parmi les grandes villes, Ottawa-Gatineau affichait la probabilité la plus élevée de licenciement de travailleurs de la haute technologie durant la débâcle. Calgary et Vancouver se classaient deuxième et troisième respectivement, suivies de Montréal et Toronto.

Graphique F Les travailleurs de l'IT d'Ottawa-Gatineau et de Calgary avaient les plus fortes probabilités prédites d'être licenciés en 2001



Source : Statistique Canada, Fichier de données longitudinales sur la main-d'œuvre

Sources des données et définitions

Le terme **haute technologie** est généralement associé au secteur de la technologie de l'information et des communications (TIC), qui nécessite un code à cinq chiffres du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), le code à quatre chiffres ne permettant d'identifier que le secteur de l'informatique et des télécommunications (IT). Il demeure que ce dernier constitue un important sous-secteur de la TIC, dont il représente environ 88 % de la main-d'œuvre. Dans la présente étude, la « haute technologie » se rapporte au secteur de l'IT, qui comprend les industries du SCIAN suivantes :

Fabrication : fabrication de machines pour le commerce et les industries de services (3333), fabrication de matériel informatique et périphérique (3341), fabrication de matériel de communication (3342), fabrication de matériel audio et vidéo (3343), fabrication de semi-conducteurs et d'autres composants électroniques (3344).

Services : fabrication d'instruments de navigation, de mesure et de commande et d'instruments médicaux (3345), grossistes-distributeurs d'ordinateurs et de matériel de communication (4173), éditeurs de logiciels (5112), télécommunications (517), fournisseurs de services Internet, sites portails de recherche et services de traitement de données (518), conception de systèmes informatiques et services connexes (5415), réparation et entretien de matériel électronique et de matériel de précision (8112). Voir Bowlby et Langlois (2002) pour plus de détails sur le secteur de l'IT.

Les besoins rattachés à cette étude sont considérables : il faut être en mesure de déterminer les travailleurs du secteur de la haute technologie et ceux qui ont été licenciés (mis à pied de façon permanente); de plus, l'échantillon doit être assez vaste pour que l'on puisse procéder à une analyse; il faut disposer de données longitudinales; enfin, il faut aussi disposer de renseignements sur les gains ainsi que sur les caractéristiques des travailleurs et des entreprises.

Étant donné que le secteur de la haute technologie représente moins de 10 % de l'économie canadienne et que les grandes sources de données contiennent rarement des renseignements sur les motifs d'une cessation d'emploi, il n'y a pas lieu de se surprendre que presque toutes les sources de données canadiennes pertinentes soient beaucoup trop petites pour que l'on puisse parvenir au niveau de détail nécessaire. Il y a toutefois une exception, soit le **Fichier de données longitudinales sur la main-d'œuvre**, qui est établi à partir de quatre sources de données administratives :

- Le fichier des **relevés d'emploi**. En vertu de la *Loi sur l'assurance-emploi*, chaque employeur doit produire un formulaire lorsqu'un employé occupant un emploi assurable subit un arrêt de rémunération. Aux fins de la présente étude, on a choisi les relevés d'emploi faisant état d'un licenciement causé par une pénurie de travail.
- Le fichier **T4**. Presque tous les travailleurs reçoivent de leur employeur un feuillet T4 qu'ils doivent joindre à leur déclaration de revenus. Le fichier T4 contient des renseignements sur les gains du travailleur provenant de chaque entreprise où il a travaillé au cours d'une année donnée. Le code postal du travailleur sert à établir la ville de résidence de ce dernier.
- Le fichier d'impôt **T1** contient des renseignements sur l'âge et le sexe du travailleur.
- Le fichier du **Programme d'analyse longitudinale de l'emploi** (PALE) contient des données sur l'industrie et sur l'emploi recueillies au niveau des entreprises. Les codes à quatre chiffres du SCIAN de 2002 servent à coder les industries, et cette information est disponible depuis 1991. Puisque les travailleurs n'occupent pas tous un emploi dans une seule et même entreprise durant toute l'année, l'emploi est estimé en divisant la masse salariale annuelle des entreprises par les gains moyens de tous les travailleurs de la même industrie et de la même province selon les feuillets T4.

Le fichier des relevés d'emploi et les fichiers T4 et T1 ont été couplés d'après le numéro d'assurance sociale (NAS) pour chaque année allant de 1983 à 2003. Les 21 fichiers ainsi obtenus ont été ensuite couplés au PALE à l'aide d'un identificateur d'entreprise. Le Fichier de données longitudinales sur la main-d'œuvre constitue un échantillon aléatoire de 10 % de tous les employés faisant partie de ce fichier couplé. Au cours d'une année donnée, les personnes choisies apparaîtront à plus d'une reprise si elles ont travaillé pour plus d'un employeur. Les personnes choisies demeurent dans l'échantillon tant qu'elles font partie de la main-d'œuvre rémunérée et que le dernier numéro de leur NAS reste le même[3]. Si un travailleur commence à travailler pour son propre compte et n'occupe pas d'emploi rémunéré pendant une année donnée, il cesse de faire partie de l'échantillon.

Dans cette étude, on examine la probabilité que survienne un licenciement (mise à pied permanente) au cours d'une année *t* donnée. L'échantillon est composé de travailleurs qui étaient âgés de 25 à 49 ans l'année précédant l'année de référence. Les travailleurs plus âgés sont exclus, car ils peuvent décider de prendre leur retraite à la suite d'un licenciement. On tient compte uniquement de l'emploi principal (soit l'emploi qui a rapporté les gains les plus élevés au cours de l'année précédant le licenciement selon les feuillets T4). S'il y a plus d'un emploi ayant rapporté des gains égaux, l'un de ces emplois est choisi au hasard. Il y a licenciement lorsqu'un travailleur est mis à pied de son emploi principal et qu'il ne recommence pas à travailler pour le même employeur au cours de l'année du licenciement ou de l'année suivante. En raison de ces critères, la présente étude porte dans une plus grande mesure sur les emplois significatifs que d'autres études consacrées aux taux de licenciement. Cela explique que les taux de licenciement observés soient plus bas que ceux dont il est habituellement fait état. Par exemple, Morissette (2004) indique que le taux global de licenciement pour l'ensemble des emplois oscille généralement entre 6 % et 7 %. Selon la présente étude, le taux de licenciement se situe habituellement autour de 3 %.

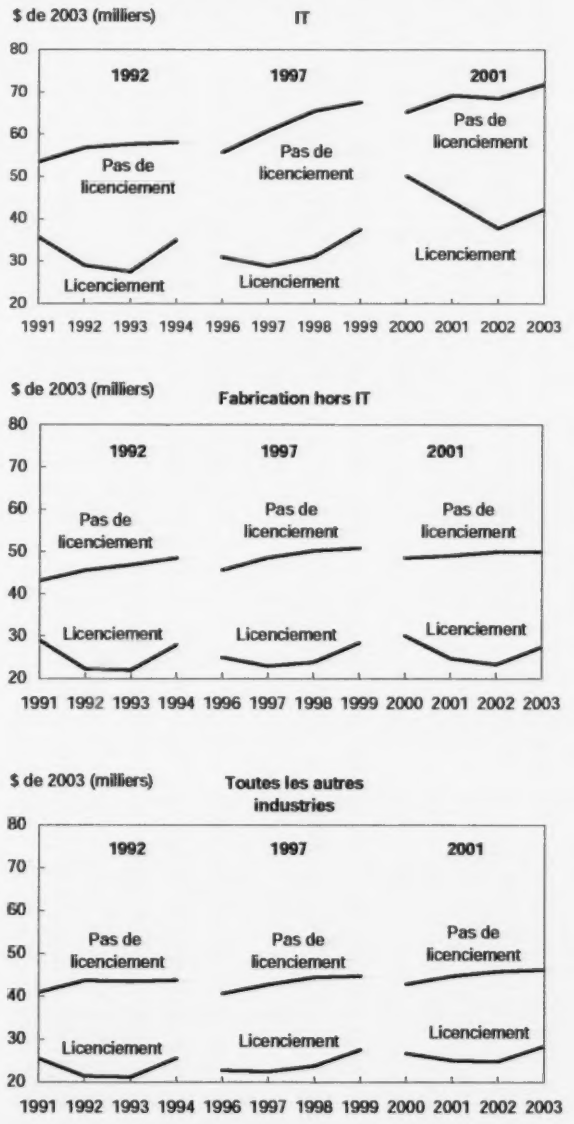
La variation des gains entre l'année *t-1* et l'année *t+2* est également examinée dans la présente étude. Seuls les travailleurs ayant eu des gains positifs au cours de l'année *t+2* ont été retenus. Dans le cas des travailleurs qui n'ont pas été licenciés au cours de l'année *t*, seuls ceux ayant conservé le même emploi principal durant la période allant de l'année *t-1* à l'année *t+2* ont été choisis.

Pertes de gains des travailleurs de la haute technologie

Dans le cycle économique, c'est au cours de la période allant du début des années 1990 au milieu de la même décennie qu'est survenue ce que l'on a appelé la reprise sans emploi. Cela s'est traduit par d'importantes pertes de gains pour les travailleurs licenciés en 1992 dans toutes les industries excluant la fabrication hors IT ainsi que l'informatique et les télécommunications (graphique G). Chez ce groupe, les gains moyens, qui étaient de 25 500 $ l'année ayant précédé le licenciement, étaient descendus à 21 200 $ au cours de l'année suivant le licenciement. Toutefois, la deuxième année suivant le licenciement, les gains étaient remontés à 25 600 $, de sorte que cette période de trois ans s'est soldée en fin de compte par une hausse de 100 $ des gains moyens, comparativement à une hausse de 2 800 $ au cours de la même période pour les travailleurs ayant conservé leur emploi. À l'opposé, les travailleurs licenciés au milieu de la reprise économique (1997) ont profité d'une augmentation de 4 800 $ de leurs gains moyens entre 1996 et 1999. C'est davantage que la hausse des gains des travailleurs qui n'ont pas été licenciés pendant cette période (4 100 $). Depuis 2000, l'activité économique se maintient à son niveau optimal. Les gains moyens des travailleurs licenciés en 2001 ont augmenté de 1 700 $, comparativement à 3 400 $ pour ceux qui ont conservé leur emploi. En général, il semble que les travailleurs licenciés dans les secteurs autres que ceux de la fabrication hors IT et de l'informatique et des télécommunications n'ont pas subi de pertes de gains importantes, si l'on fait exception de la période de reprise sans emploi de la première moitié des années 1990, où les gains des travailleurs licenciés ont chuté brusquement, avant de remonter rapidement.

Les pertes de gains ont apparemment été plus importantes dans le secteur de la fabrication hors IT (graphique G). Dans ce cas, les gains des travailleurs licenciés en 1992 ont diminué de 1 100 $ entre 1991 et 1994, alors que ceux des travailleurs ayant conservé leur emploi augmentaient de 5 400 $. Au cours de la reprise économique de la fin des années 1990, les travailleurs licenciés ont vu leurs gains moyens croître de quelque 3 400 $ au cours de la période de trois ans entourant le licenciement, comparativement à une augmentation de 5 200 $ pour leurs homologues qui n'ont pas perdu leur emploi. Chez les travailleurs licenciés en 2001, la perte s'établissait à environ 2 600 $, alors que les

Graphique G Les gains moyens des travailleurs de l'IT, même ceux licenciés, ont continué d'être supérieurs à la moyenne



Source : Statistique Canada, Fichier de données longitudinales sur la main-d'œuvre

travailleurs ayant conservé leur emploi profitaient d'une hausse d'approximativement 1 500 $. Il est donc manifeste que les travailleurs de la fabrication hors IT ont subi des pertes de gains plus importantes dans le cas d'un licenciement que ceux faisant partie de la catégorie des autres industries. Cette observation est valable en chiffres absolus et aussi par rapport aux gains réalisés par les travailleurs qui n'ont pas été licenciés.

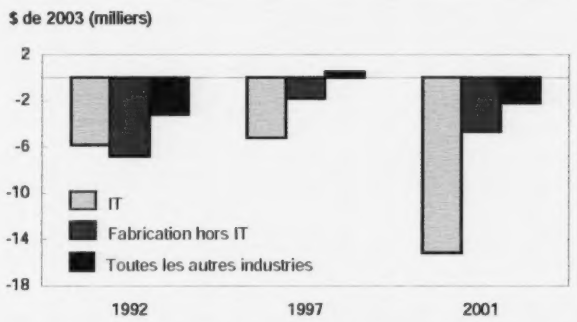
Les pertes de gains dans le secteur de la fabrication hors IT, bien qu'élevées, étaient loin d'égaler celles subies par les travailleurs de l'IT licenciés. Les travailleurs de la haute technologie licenciés en 1992 ont connu une perte de gains annuels d'environ 700 $ entre 1991 et 1994. La haute technologie avait déjà entamé son essor, ce qui a entraîné une hausse de quelque 4 600 $ des gains chez ceux ayant conservé leur emploi au cours de cette période. En 1997, même les travailleurs licenciés ont pu profiter d'une augmentation importante de leurs gains au cours de la période de trois ans entourant leur licenciement (environ 6 500 $), ce qui n'a rien de surprenant puisque le secteur connaissait une expansion rapide et qu'il y avait de l'emploi à profusion (graphique A). Il se peut cependant que certains n'aient pu tirer parti de possibilités d'avancement et de gains plus élevés, car leurs homologues ayant conservé leur emploi ont vu leurs gains augmenter d'environ 11 900 $. Les choses ont été passablement différentes lors de la débâcle. Les travailleurs de la haute technologie licenciés ont essuyé des pertes de gains d'environ 7 900 $, tandis que ceux qui sont parvenus à conserver leur emploi ont affiché une hausse d'à peu près 6 600 $.

Il y a deux faits qui ressortent clairement de tout ceci : d'abord, les travailleurs de la haute technologie licenciés ont subi des pertes de gains beaucoup plus marquées que les travailleurs des autres industries (graphique H). Ensuite, les travailleurs licenciés pendant la débâcle ont essuyé des pertes plus élevées que tous les autres, y compris ceux licenciés au cours de la reprise sans emploi des années 1990. Seul le temps permettra de savoir dans quelle mesure ces pertes seront récupérées.

Mobilité des travailleurs de l'IT licenciés

Une autre conséquence possible d'un licenciement est l'incapacité de trouver un autre emploi dans la même industrie. Il peut devenir nécessaire de déménager dans une autre ville pour poursuivre sa carrière, ou de trouver un emploi dans une autre industrie. Dans l'un et l'autre cas, cela peut avoir d'importantes répercussions, tant psychologiques que financières. La proportion de travailleurs de l'IT licenciés qui ont trouvé un emploi dans le même secteur n'a été que de un sur cinq. Les travailleurs qui ont trouvé un emploi dans un autre secteur se sont tournés le plus souvent vers l'industrie des services aux entreprises, suivie des services aux consommateurs et de la fabrication.

Graphique H Au chapitre des gains, les travailleurs de l'IT licenciés avaient la perte nette prédite la plus élevée en 2001



Source : Statistique Canada, Fichier de données longitudinales sur la main-d'œuvre

Parmi les travailleurs de l'IT licenciés vivant dans les cinq plus grandes villes, environ un sur trois a déménagé dans une autre ville. La plupart de ces travailleurs ont choisi une ville qui n'est pas un grand centre. Ottawa-Gatineau s'est classée dernière en ce qui a trait au maintien des travailleurs de l'IT licenciés, seulement trois travailleurs sur cinq ayant continué d'y résider (tableau 2).

Conclusion

Le secteur de la haute technologie a réalisé des gains économiques remarquables tout au long des années 1990. Les emplois abondaient, et les salaires étaient élevés. Toutefois, l'élan engendré par ce secteur s'est brusquement brisé en 2001, année où est survenue la débâcle de la haute technologie au Canada et dans le reste du monde industrialisé. Il y a eu d'innombrables reportages faisant état de licenciements massifs et évoquant les difficultés éprouvées par les travailleurs de la

Tableau 2 Travailleurs de la haute technologie licenciés en 2001 selon la ville en 2000 et 2003

	Ville en 2000				
	Montréal	Ottawa-Gatineau	Toronto	Calgary	Vancouver
			%		
Ville en 2003					
Montréal	74,4	1,0	0,3	0,0	0,7
Ottawa-Gatineau	0,0	60,6	0,6	0,0	0,0
Toronto	1,3	2,0	69,9	0,0	0,7
Calgary	0,0	0,7	0,0	76,1	0,0
Vancouver	0,0	1,0	0,3	0,9	71,2
Reste du Canada	24,4	34,8	28,9	23,0	27,3

Source : Statistique Canada, Fichier de données longitudinales sur la main-d'œuvre

haute technologie qui se sont retrouvés sans emploi, mais on ne dispose que de très peu de preuves statistiques sur ces deux sujets.

La présente étude montre que la débâcle du secteur de la haute technologie a causé une hausse sans précédent — que ce soit dans ce secteur ou dans le reste de l'économie — de la probabilité de licenciement. Les travailleurs de la haute technologie d'Ottawa-Gatineau, qui constitue une grappe technologique de premier plan, ont été touchés de façon particulièrement dure. Ceux qui ont été licenciés ont subi une baisse marquée de leurs gains; cette baisse a été nettement plus forte que pour tout autre groupe, même lors de la reprise sans emploi des années 1990. Parmi l'ensemble des travailleurs de la haute technologie licenciés, environ quatre sur cinq n'ont pu trouver un nouvel emploi dans ce secteur, et à peu près un sur trois a déménagé dans une autre ville. À Ottawa-Gatineau, environ deux travailleurs sur cinq sont partis.

Il se peut que la débâcle ait aussi eu des conséquences importantes pour les travailleurs qui ont con-

Plan d'échantillonnage

Année	t-1	t	t+2
Échantillon	Tous les travailleurs âgés de 25 à 49 ans (emploi principal)	Licenciement (de l'emploi principal lors de l'année t-1)	Gains positifs (pour tous les emplois)
		Pas de licenciement (de l'emploi principal lors de l'année t-1)	Gains positifs (pour tous les emplois) et même emploi principal de t-1 à t+2

Pour chaque cohorte de travailleurs risquant de perdre leur emploi principal au cours de l'année *t*, des estimations étaient établies au moyen de deux modèles. Le premier était un modèle probit de la probabilité d'un licenciement (PL) au cours de l'année *t*, cette probabilité étant exprimée sous forme de fonction de plusieurs caractéristiques lors de l'année *t-1* : l'industrie correspondant à l'emploi principal (IND), la taille de l'entreprise où le travailleur occupait son emploi principal (TAILLE), le total des gains provenant de tous les emplois (GAINS), une variable nominale pour les femmes (FEM), l'âge et l'âge au carré (AGE et AGE²), ainsi que la ville de résidence (VILLE).

$$1 \quad \Pr(PL_{i,t} = 1) = \Phi(\alpha_0 + \alpha_1 IND_{i,t-1} + \alpha_2 TAILLE_{i,t-1} + \alpha_3 GAINS_{i,t-1} + \alpha_4 FEM_i + \alpha_5 AGE_{i,t-1} + \alpha_6 AGE^2_{i,t-1} + \alpha_7 VILLE_{i,t-1} + \varepsilon_i)$$

Le deuxième modèle, estimé au moyen de la méthode des moindres carrés ordinaires, servait à examiner la variation absolue des gains (ΔGAINS) à titre de fonction de variables similaires, si ce n'est que les variables des industries étaient mises en interaction avec une variable nominale indiquant un licenciement.

$$2 \quad \Delta GAINS_{i,t-1,t+2} = \beta_0 + \beta_1 IND_{i,t-1} + \beta_2 PL_{i,t} + \beta_3 IND_{i,t-1} * PL_{i,t} + \beta_4 TAILLE_{i,t-1} + \beta_5 GAINS_{i,t-1} + \beta_6 FEM_i + \beta_7 AGE_{i,t-1} + \beta_8 AGE^2_{i,t-1} + \beta_9 VILLE_{i,t-1} + \mu_i$$

servé leur emploi. Les travailleurs qui risquent davantage de perdre leur emploi sont généralement plus susceptibles de faire état de problèmes de santé physiques et psychologiques à long terme (Dekker et Schaufeli, 1995; De Witte, 1999; Van Vuuren et coll., 1990). Dans le cas de la débâcle du secteur de la haute technologie, les données factuelles laissent penser que la précarité de l'emploi est une plus grande source de stress que la situation d'emploi. Une enquête menée auprès de travailleurs de la haute technologie qui étaient occupés ou en chômage pendant la débâcle a montré que les travailleurs de la haute technologie qui étaient en chômage faisaient état d'un niveau de stress plus élevé que ceux qui étaient occupés (Mantler et coll., 2005). L'écart a pu être expliqué en totalité par une plus grande incertitude au chapitre de l'emploi chez les chômeurs.

Perspective

■ Notes

1 Dans le présent article, la haute technologie se rapporte au secteur de l'informatique et des télécommunications. Voir *Sources des données et définitions* pour plus de détails.

2 Se reporter aux preuves établies par Bowlby et Langlois (2002), Bowlby (2003) et Vaillancourt (2003).

3 Dans la plupart des cas, un changement de numéro d'assurance sociale survient lorsqu'un résident temporaire qui travaille au Canada et possède un numéro temporaire devient résident permanent et obtient un numéro permanent.

4 En raison de la petite taille des échantillons, il n'était pas possible de procéder à une analyse détaillée pour les premières années dans le cas de Calgary.

■ Documents consultés

BOWLBY, Geoff. 2003. « La haute technologie : deux ans après le boom », *L'emploi et le revenu en perspective*, vol. 4, n° 11, novembre, n° 75-001-XIF au catalogue de Statistique Canada, http://www.statcan.ca/francais/freepub/75-001-XIF/0110375-001-XIF.html (consulté le 10 juillet 2007).

BOWLBY, Geoff, et Stéphanie LANGLOIS. 2002. « Prospérité et débâcle de la technologie de pointe », *L'emploi et le revenu en perspective*, vol. 3, n° 4, avril, n° 75-001-XIF au catalogue de Statistique Canada, http://www.statcan.ca/francais/freepub/75-001-XIF/0040275-001-XIF.html (consulté le 10 juillet 2007).

DEKKER, S., et W. SCHAUFELI. 1995. « The effects of job insecurity on psychological health and withdrawal: A longitudinal study », *Australian Psychologist*, vol. 30, n° 1, p. 57 à 63.

DE WITTE, Hans. 1999. « Job insecurity and psychological well-being: Review of the literature and exploration of some unresolved issues », *European Journal of Work and Organizational Psychology*, vol. 8, n° 2, p. 155 à 177.

JACKSON, Edward T., et Rahil KHAN. 2003. *Seeking Sustainable Livelihoods: Constructing a Role for Community Economic Development in Technology-Cluster Growth*, Ottawa, Caledon Institute of Social Policy, 21 p.

MANTLER, Janet, Amanda MATEJICEK, Kimberly MATHESON et Hymie ANISMAN. 2005. « Coping with employment uncertainty: A comparison of employed and unemployed workers », *Journal of Occupational Health Psychology*, vol. 10, n° 3, juillet, p. 200 à 209.

MORISSETTE, René. 2004. « Les taux de mises à pied permanentes », *L'emploi et le revenu en perspective*, vol. 5, n° 3, mars, n° 75-001-XIF au catalogue de Statistique Canada, http://www.statcan.ca/francais/freepub/75-001-XIF/1030475-001-XIF.html (consulté le 10 juillet 2007).

VAILLANCOURT, C. 2003. *Profil de l'emploi dans les industries de l'informatique et des télécommunications*, n° 56F0004MIF au catalogue de Statistique Canada, n° 9, « Série sur la connectivité », 18 p., http://www.statcan.ca/francais/research/56F0004MIF/56F0004MIF2003009.pdf (consulté le 10 juillet 2007).

VAN VUUREN, Tinka, Bert KLANDERMANS, Dan JACOBSON et Jean HARTLEY. 1990. « Employees' reactions to job insecurity », *Job Insecurity: Coping with Jobs at Risk*, publié sous la direction de J. Hartley, D. Jacobson, B. Klandermans et T. Van Vuuren, Londres, Sage Publications, 256 p.